

DISK CUTTER HAVING PLIERS

Publication number: JP2001293648 (A)

Publication date: 2001-10-23

Inventor(s): UEHARA KYOSEI

Applicant(s): UEHARA KYOSEI

Classification:

- international: B23D45/16; B23D47/04; B24B23/08; B25B7/22; B23D45/00;
B23D47/00; B24B23/00; B25B7/00; (IPC1-7): B24B23/08;
B23D45/16; B23D47/04

- European:

Application number: JP20000116156 20000418

Priority number(s): JP20000116156 20000418

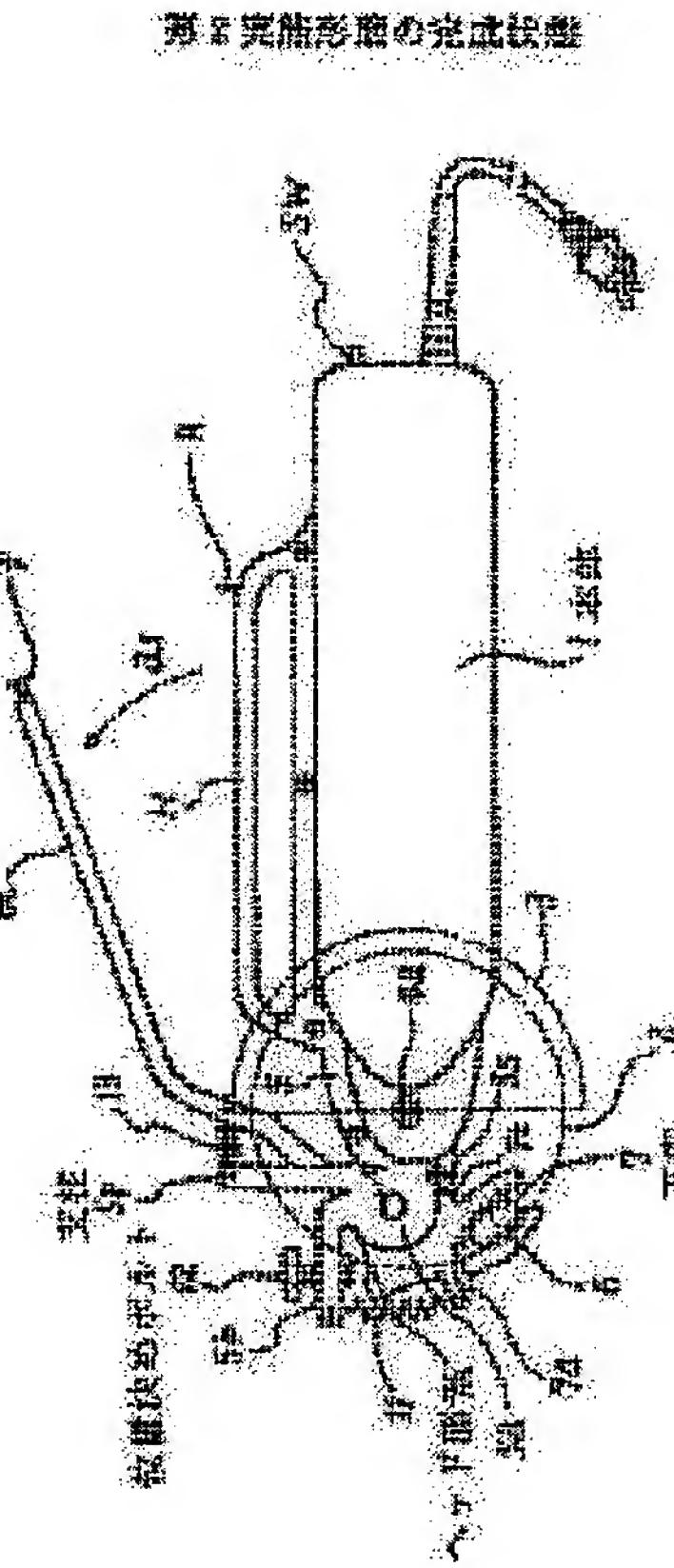
Also published as:

JP3652955 (B2)

Abstract of JP 2001293648 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and accurately cut a desired position even if a cut member exists in a place making cutting difficult, in relation to a disk cutter adequate for cutting a metallic pipe or bar by rotating a disk-like cutter.

SOLUTION: In the disk cutter having the disk-like cutter 2, a bearing means 5a of an opening/closing shaft 9 of pliers having a pair of opening/closing grabbing parts 6, 7 for grabbing the cut member 10 is mounted and fixed to the body 1 side of the disk cutter. A handle H is provided for the body 1 of the disk cutter and an extending arm 5 for mounting and fixing the bearing means 9 to the body 1 side. One 7 of the pair of opening/closing grabbing parts 6, 7 has no operation lever, and is energized in the direction separating from the cutter 2 by a spring means 11.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In a disc cutter which equipped a periphery of a disk with a cutter disk which has a cutting means of a grinding stone material, other polishing means, a serrated knife, etc., etc., A disc cutter with pliers having carried out installation fixing of a bearing means of an opening-and-closing axis of pliers to have an opening-and-closing sandwiching part of a couple which pinches a cutting member to the main part side of said disc cutter.

[Claim 2] The disc cutter with pliers according to claim 1, wherein a control lever is united with an opening-and-closing sandwiching part of the aforementioned couple and each control lever is prolonged in the main part side of a disc cutter.

[Claim 3] The disc cutter with pliers according to claim 1 or 2 having provided a handle of a disk cutter body in a member which carries out installation fixing of the aforementioned bearing means to the main part side of a disc cutter, or a main part of a disc cutter.

[Claim 4] The disc cutter with pliers according to claim 1 or 2, wherein a control lever is not attached for one of the two of the opening-and-closing sandwiching parts of the aforementioned couple but an opening-and-closing sandwiching part of the one of the two concerned is energized in the direction which separates from the center of a disc cutter by a spring means.

[Claim 5] The disc cutter with pliers according to claim 4 having a stopper means which determines a closing position of this one of the two's opening-and-closing sandwiching part between opening-and-closing sandwiching part of aforementioned one of the two, and an attaching member of the aforementioned bearing means.

[Claim 6] Between the aforementioned opening-and-closing sandwiching part, one control lever of one, a disk cutter body, or the aforementioned attaching member, The disc cutter with pliers according to claim 4 or 5 having a spring means energized in a direction which an opening-and-closing sandwiching part of the control lever concerned closes, or the direction to open.

[Claim 7] Have provided a member which carries out installation fixing of the aforementioned bearing means to the main part side, and a handle formed in one in the control-lever side, and an opening-and-closing sandwiching part of the aforementioned couple, A disc cutter with pliers given in either from claim 4 currently allocating in an opposite hand to a control lever to claim 6.

[Claim 8] In [to said handle] a position of an opposite hand in a member which carries out installation fixing of the aforementioned bearing means to the disk cutter body side, A disc cutter with pliers given in either from claim 4, wherein it is attached to a disk cutter body and a control lever is prolonged in said handle side, and an opening-and-closing sandwiching part of the aforementioned couple is allocated so that the control-lever side may be turned to to claim 6.

[Claim 9] While inserting said control lever in a slit formed in a barrel which attached to the disk cutter body side and was supported in structure of making a compression spring intervening between the aforementioned control lever and the disk cutter body side, A disc cutter with pliers given in either from claim 4 which inserts said compression spring between this control lever and a pars basilaris ossis occipitalis of a barrel, and is characterized by things to claim 8.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention rotates a disk (disk)-like cutter and relates to a disc cutter suitable for mainly cutting a metal pipe, a bar, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 1 is the conventional disc cutter, supports the disk-like cutter 2 pivotally at the tip of the main part 1, and has put the safety guard 3. Since the axis of rotation of the cutter 2 is fixed when the lock pin 4 is pushed, the cutter 2 can be detached and attached to the axis of rotation.

[0003] In order to cut a metal pipe, a bar, etc. by the disc cutter of such a structure, it has the main part 1 in a hand, and an electric power switch is pushed, and the cutter 2 is forced on a cutting member where the cutter 2 is rotated.

[0004] However, since the stability at the time of having forced the revolving cutter 2 on the cutting member is bad, cutting is not easy. There is also a possibility of shifting from the target position and cutting the position shifted.

[0005] In order to solve this problem, the tip of a main part is supported with a horizontal axis to a pedestal, and a clamer is provided, and the device which forces a cutter on a material having object and cuts it where a material having object is clamped is marketed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the above devices will work, putting a pedestal on a place with sufficient stability. Therefore, in a construction site etc., when cutting the cutting member of the overhead location already installed in the ceiling etc., it cannot apply. That is, a pedestal can be used for the above devices only at the place which can be installed with sufficient stability.

[0007] There is a technical technical problem of this invention in realizing the disc cutter which can cut a desired position correctly easy moreover, even when it is in the place which a cutting member cannot cut easily paying attention to such a problem.

[0008]

[Means for Solving the Problem] A technical technical problem of this invention is solved by the following means. In a disc cutter provided with a cutter disk in which claim 1 has a cutting means of a grinding stone material, other polishing means, a serrated knife, etc., etc. on a periphery of a disk, It is the disc cutter with pliers which has carried out installation fixing of a bearing means of an opening-and-closing axis of pliers to have an opening-and-closing sandwiching part of a couple which pinches a cutting member to the main part side of said disc cutter.

[0009] Thus, since installation fixing of a bearing means of an opening-and-closing axis of pliers to have an opening-and-closing sandwiching part of a couple which pinches a cutting member has been carried out to the main part side of said disc cutter, A cutting member is pinched by an opening-and-closing sandwiching part of pliers, and since it can cut where a disc cutter is fixed to a cutting member, even when it is located in a case where a cutting member is attached to a building etc., overhead location, etc., the target position can be cut certainly and easily.

[0010] A control lever is united with an opening-and-closing sandwiching part of the couple according to claim 1, and each control lever of claim 2 is a disc cutter with pliers prolonged in the main part side of a disc cutter.

[0011] Thus, since a control lever of an opening-and-closing sandwiching part which pinches a cutting member is prolonged in the main part side of a disc cutter, by operating a control lever by a hand of another side, where it has a main part by hand of one of the two, the switching operation of the opening-and-closing sandwiching part can be carried out, and workability is good.

[0012] Claim 3 is a disc cutter with pliers which has formed a handle of a disk cutter body in a member or a disk cutter body which carries out installation fixing of the bearing means according to claim 1 or 2 to the main part side of a disc cutter. A handle in drawing 6 is formed in a bearing attaching means and one from drawing 2, and a handle is attached to the main part side of a disc cutter by drawing 11 from drawing 7.

[0013] Thus, since a handle of a disk cutter body is provided in an attaching member or a disk cutter body of a bearing means, it can have a disc cutter with sufficient stability single hand, and handling operation of a disc cutter and pliers becomes easy.

[0014] For one of the two of the opening-and-closing sandwiching parts of the couple according to claim 1 or 3, a control lever is not attached, but an opening-and-closing sandwiching part of the one of the two concerned of claim 4 is a disc cutter with pliers energized in the direction which separates from the center of a disc cutter by a spring means.

[0015] Thus, since a control lever is not attached to one of the two of the opening-and-closing sandwiching parts of a couple, what is necessary is to operate only one control lever of one side, and opening-and-closing pinching of a cutting member can be performed easily. Since an opening-and-closing sandwiching part of a direction where a control lever is not attached is energized by a spring means in the direction which separates from the center of a disc cutter, it is convenient to pinching and cutting of a cutting member.

[0016] Claim 5 is a disc cutter with pliers which has a stopper means which determines a closing position of this one of the two's opening-and-closing sandwiching part between an opening-and-closing sandwiching part of one of the two according to claim 4, and an attaching member of the aforementioned bearing means.

[0017]Thus, since it has a stopper means between an opening-and-closing sandwiching part of a direction where a control lever is not attached, and an attaching member of the aforementioned bearing means, an opening-and-closing sandwiching part of a direction where a control lever is not attached can always be positioned to optimal position, and pinching operation and cutting of a cutting member can be done easily.

[0018]Claim 6 is a disc cutter with pliers which has a spring means energized in a direction which an opening-and-closing sandwiching part of the control lever concerned closes between an opening-and-closing sandwiching part according to claim 4 or 5, a control lever of one and a disk cutter body, or the aforementioned attaching member, or the direction to open.

[0019]Thus, since it is energized in a direction which has a spring means between one left-behind control lever, a disk cutter body, or the aforementioned attaching member, and an opening-and-closing sandwiching part always closes, or the direction to open, What is necessary is for one control lever to resist spring force of a spring means, and just to operate it only in a direction which an opening-and-closing sandwiching part opens, or the closed direction, and operation of an opening-and-closing sandwiching part becomes easy.

[0020]Claim 7 has provided a member which carries out installation fixing of the bearing means given in either from claim 4 to claim 6 to the main part side, and a handle formed in one in the control-lever side, and an opening-and-closing sandwiching part of the aforementioned couple is a disc cutter with pliers currently allocated in an opposite hand to a control lever.

[0021]Thus, since a handle of a disk cutter body is formed in a member and one which carry out installation fixing of the bearing means of an opening-and-closing sandwiching part and it has provided in the control-lever side, the handling of a disk cutter body can work easily by the ability to do of a handle. Since it is allocated in an opposite hand to a control lever, the opening-and-closing sandwiching part of a couple can work easily, when there is no space which inserts a disc cutter and an opening-and-closing sandwiching part only the upper part and before a cutting member.

[0022]In [to said handle] a position of an opposite hand in a member to which claim 8 carries out installation fixing of the bearing means given in either from claim 4 to claim 6 to the disk cutter body side, It is attached to a disk cutter body, a control lever is prolonged in said handle side, and an opening-and-closing sandwiching part of the aforementioned couple is a disc cutter with pliers currently allocated so that the control-lever side may be turned to.

[0023]Thus, contrary to a case of claim 7, since an opening-and-closing sandwiching part has turned to the control-lever side, when there is no space which inserts a disc cutter and an opening-and-closing sandwiching part only the bottom and behind a cutting member, it can work easily.

[0024]In structure where claim 9 makes a compression spring intervene between a control lever given in either from claim 4 to claim 8, and the disk cutter body side, While inserting said control lever in a slit formed in a barrel which attached to the disk cutter body side and was supported, it is a disc cutter with pliers which inserts said compression spring between this control lever and a pars basilaris ossis occipitalis of a barrel.

[0025]Thus, since said control lever is inserted in a slit of a barrel which attached to the disk cutter body side and was supported and a compression spring is inserted in it between this control lever and a pars basilaris ossis occipitalis of a barrel, the control lever can operate with sufficient stability in a slit of a barrel, and can operate a control lever smoothly.

[0026]

[Embodiment of the Invention]Next, the disc cutter with pliers by this invention is materialized how in practice, or an embodiment is described.

[0027]Drawing 2 and drawing 3 are a 1st embodiment of this invention, drawing 2 is a side view of a complete state, and drawing 3 is a side view of each part article of a decomposition state. Handle H is fixed to the upper part of the main part 1 of a disc cutter by the screw stop etc., and the bearing of the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 is inserted in the side of the bearing 5a formed at the tip of the extension arm 5 ahead prolonged from this handle H, the pivot 9 is inserted in the boss 8 in piles, and it has supported pivotally.

[0028]Therefore, this extension arm 5 carries out installation fixing of the bearing 5a to the disk cutter body 1 side, and is an attaching member to the main part 1 of the bearing 5a.

[0029]The extension arm 5 is before prolonged over the upper surface of the spindle supporter projected before from the main part 1. The high velocity revolution of the cutter 2 is carried out with the spindle 4a.

[0030]As for the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7, from the bearing 5a, the levers 6L and 7L are prolonged in the opposite hand, i.e., handle, H side. The bearing 5a is arranged on the side of the cutter 2, and has projected the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 ahead from the cutter 2.

[0031]When cutting a pipe, a bar, etc., the levers 6L and 7L of drawing 2 are opened, the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 are opened, and the cutting member 10 is inserted and pinched like a graphic display in between. If it has handle H in one hand, the levers 6L and 7L are grasped by the hand of another side and it is made to move in the arrow a1 direction, carrying out switch one in this state, and rotating the cutter 2. The upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 move to the arrow a 2-way 2, i.e., cutter, side, and the cutting member 10 is forced on the periphery of the cutter 2, and is cut.

[0032]Thus, pliers are supported pivotally at the tip of the main part 1, and since the cutting member 10 is pinched by the opening-and-closing sandwiching part which consists of the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7, the relation between the cutting member 10 and the cutter 2 is stabilized. Therefore, cutting becomes easy and a desired position can be cut correctly. Since a heavy pedestal like before, etc. are not needed, it can cut comfortably also by the cutting member 10 in overhead location etc.

[0033]Drawing 4 to drawing 6 is a 2nd embodiment, and drawing 4 and drawing 5 are a side view of a complete state, and a side view of each part article in the state where drawing 6 was decomposed. This embodiment has structure which excised the lever 7L by the side of the lower gear tooth 7 in drawing 2 and drawing 3, as shown in drawing 6. Instead, the hauling coil spring 11 is attached in the lower gear tooth 7 between the spring supporter 7a prolonged in the opposite hand, and the angle part (**) 5b before prolonged from the bearing 5a.

[0034]The locating bolt 12 is made to have screwed in the corner 5b, and the head section 7h is formed in the lower gear-tooth 7 side at it so that it may hit at the tip of said bolt 12. Therefore, since the spring supporter 7a side is pulled by the hauling coil spring 11 at the corner 5b side and the head section 7h usually hits at the tip of the bolt 12 like drawing 5, the lower gear tooth 7 is pulled in the direction which separates from the cutter 2, and, moreover, is positioned by the fixed position by the head

section 7h.

[0035]Therefore, where it moved the lever 6L of the upper teeth 6 to the handle H side and the upper teeth 6 are opened like drawing 5, after inserting the cutting member 10, if the lever 6L is moved in the arrow a1 direction, the cutting member 10 will be pinched between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7.

[0036]In this state, if the lever 6L is further moved in the arrow a1 direction, where the cutting member 10 is pinched between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7, the cutting member 10 will be pushed on the cutter 2 side by the upper teeth 6, it will be pushed against the periphery of the cutter 2, and cutting will be performed.

[0037]In the meantime, since the lower gear tooth 7 is forced on the cutting member 10, moreover pull it, it resists the coil spring 11, is pushed on the center side of the cutter 2 and moves with the hauling coil spring 11, it can be cut convenient at all like the case of drawing 2 and drawing 3.

[0038]Although operation of the lever 6L may be performed by hand like the case of drawing 2 and drawing 3, operation is easy if a spring is used together. In the example of a graphic display, the hauling coil spring 13 is stretched between the support (pole) 5p and the lever 6L which were stood to the bearing 5a. The spring force of this hauling coil spring 13 is stronger than the hauling coil spring 11 of the aforementioned lower gear tooth 7.

[0039]Therefore, usually the lever 6L pulled, it was pulled by the coil spring 13 in the arrow a1 direction, and, moreover, the upper teeth 6 are pushed on the cutter 2 side. Therefore, since the upper teeth 6 will separate and open from the cutter 2 if the spring force of the hauling coil spring 13 is resisted and the lever 6L is pushed on the handle H side in order to pinch the cutting member 10, the cutting member 10 can be inserted between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 like drawing 5.

[0040]If the lever 6L is opened in the state where it inserted in this way, the lever 6L will move in the arrow a1 direction by the spring force of the hauling coil spring 13. As a result, the upper teeth 6 are forced on the cutting member 10, and, moreover, the cutting member 10 is forced on the lower gear tooth 7.

[0041]Then, the hauling coil spring 11 of the lower gear tooth 7 is resisted, where the cutting member 10 is pinched between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7, since it is pushed on the cutter 2 side with the strong hauling coil spring 13 of spring force, the cutting member 10 is forced on the cutter 2, and cutting is performed. Therefore, sufficient spring force to force the cutting member 10 on the cutter 2 is required for the hauling coil spring 13.

[0042]If the lever 6L is closed and the hook f at the tip is hooked on the ring R by the side of handle H, it can be kept where the lever 6L is closed.

[0043]The hauling coil spring 13 can be removed from the support 5p, and can also be attached between the lever 6L and handle H. In this case, since the upper teeth 6 separate and are always open from the lower gear tooth 7, after inserting the cutting member 10, the hauling coil spring concerned is resisted. If the lever 6L is moved in the arrow a1 direction, the upper teeth 6 are forced on the cutting member 10 by a help's power, and further, the cutting member 10 is forced on the cutter 2, and can be cut.

[0044]When inserting the cutting member 10 between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 if the aforementioned locating bolt 12 is adjusted according to the outer diameter of the cutter 2 since there is the locating bolt 12, the cutting member 10 can be prevented from touching the cutter 2 carelessly. If the locating bolt 12 is fastened also when the outer diameter of the cutter 2 carries out wear reduction, the alignment of the lower gear tooth 7 can be carried out with the periphery of the cutter 2.

[0045]Since it has 5 s of stopper parts prolonged from the bearing 5a to the down side and has the contact part 7t which contacts said 5 s of stopper parts behind the lower gear tooth 7, the contact part 7t by the side of the lower gear tooth 7 hits 5 s of stopper parts immediately after cutting the cutting member 10 like drawing 4. Therefore, the lower gear-tooth 7 side with high hardness does not collide with the main part side which consists of aluminum etc.

[0046]It is a 3rd embodiment after drawing 7, and, in after drawing 7, consists of drawing 4 upward (for the lever 6L sides) to the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 having become downward by the embodiment of drawing 6. Therefore, the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 of drawing 6 have become upward like drawing 8.

[0047]It is necessary to attach handle H to the main part 1 upper part. On the other hand, when the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 are upward, the extension arm 5 is attached to the main part 1 bottom. And the hauling coil spring 11 is attached like drawing 7 between the corner 5c prolonged before the bearing 5a, and the spring supporter 7a prolonged from the lower gear tooth 7 to the down side. The tip of the locating bolt 12 made to screw in the extended corner 5c contacted the head section 7h of the lower gear tooth 7, and has positioned the lower gear tooth 7.

[0048]Between said extended corner 5c and the corner 6a which made it project ahead from the upper teeth 6, the strong hauling coil spring 14 of spring force is stretched from said hauling coil spring 11. This hauling coil spring 14 has the power of moving the lever 6L in the direction which separates from handle H like the arrow a1.

[0049]To acting so that the hauling coil spring 13 of drawing 5 may move to the direction [which the upper teeth 6 close] 2, i.e., cutter, side, the upper teeth 6 separate from the cutter 2 conversely, and the hauling coil spring 14 of drawing 7 is acting in the direction which the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 open.

[0050]Therefore, if the lever 6L is released, the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 open by the power of the hauling coil spring 14, and a cutting member can be inserted. Since a cutting member will be pushed on the cutter 2 side by the upper teeth 6 and a cutting member will push the lower gear tooth 7 if the hauling coil spring 14 is resisted and the lever 6L is moved to the handle H side where a cutting member is inserted, a cutting member is forced on the cutter 2 and cutting is performed.

[0051]Drawing 9 is a top view of the device of drawing 7, and the bearing 5a of the extension arm 5 attached to the main part 1 bottom is prolonged to the side of the cutter 2. When making the extension arm 5 into handle H and different body structure, it can also attach to the position and body side of cutter 2 slippage instead of the center of the main part 1.

[0052]On the other hand, the lever 6L of the upper teeth 6 and one is prolonged to the handle H upper part attached to the main part 1 upper part. Handle H is attached in the center (centroid position) by the side of the lever 6L of the main part 1 so that it can have the main part 1 with sufficient stability.

[0053]Although it is for enabling it to pinch with sufficient stability by making pinching width of a cutting member large and making a surface of action large more, the same shape as the usual pliers may make width W of the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 large to the thickness direction of the cutter 2.

[0054] Drawing 10 is the example which replaced with the hauling coil spring 14 in drawing 7, or formed the compression spring 15 between the lever 6L and handle H in addition to the hauling coil spring 14.

[0055] In the case of drawing 4, although the lever 6L has given the power of the direction which separates from handle H with the hauling coil spring 13, the compression spring 15 is used by the embodiment of drawing 10.

[0056] However, since stability is bad when it mounts so that the compression spring 15 may be compressed with the lever 6L, a special structure like drawing 11 has been taken. Drawing 11 is an enlarged drawing of the portion of the compression spring 15 of drawing 10, and (1) is a side view and a horizontal sectional view [in / (2) and / (3) / in a front view and (4) / the position of the lever 6L].

[0057] The compression spring 15 is built in the cylinder 16. The lower end of the cylinder 16 is supported pivotally with the horizontal axis 17 by the anterior part of handle H as shown in (2) and (3) figure. In the cylinder 16, the slit 18 of the sliding direction is opened in order both sides, and the lever 6L has penetrated the inside of this slit 18.

[0058] And the compression spring 15 is inserted between the spring receptacle 19 provided in the lever 6L bottom, and the pars basilaris ossis occipitalis of the cylinder 16. The cap 20 is fixed to the upper bed of the cylinder 16.

[0059] Therefore, the lever 6L is pushed up by the spring force of the compression spring 15, and as shown in (3) figures, the lever 6L is usually in the state where it was pushed against the cap 20.

[0060] If the spring force of the compression spring 15 is resisted and the lever 6L is depressed to the handle H side in this state, as shown in (2), while the lever 6L is guided to the slit 18, the handle H side will be approached, and the upper teeth 6 will rotate and approach the lower gear-tooth 7 2, i.e., cutter, side. As a result, the cutting member 10 pinched between the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 is forced on the cutter 2, and can be cut.

[0061] After cutting, if the lever 6L is released, being pushed on the compression spring 15 and guided to the slit 18, it will move in the direction which separates from handle H, and will return. Thus, since it has structure which built in the compression spring 15 in the cylinder 16, inserted in the lever 6L into the slit 18 of the lengthwise direction opened before and after the cylinder, and inserted the compression spring 15 between this lever 6L and a cylindrical pars basilaris ossis occipitalis, The spring force of the compression spring 15 is resisted and the lever 6L can be operated with sufficient stability.

[0062] The circular spring receptacle 19 is in the state fixed to the lever 6L, and since it moves up and down inside the cylinder 16, there is no possibility of 16 cylinder of falling forward and backward. As shown in (4) figures, the pin 21 may be fixed to the lever 6L in the front and back position of the cylinder 16.

[0063] Thus, the spring means for operating the lever 6L or operating the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7, It can choose suitably, such as fluctuating the number, or applying the example of this invention, changing arrangement of a spring means, using a hauling coil spring, a compression spring, etc., or combining strength of a spring.

[0064] Or if it twists between the upper teeth 6, the lower gear tooth 7, and the bearing 5a and equips with a spring, it can slim down from a coil spring.

[0065] In an above embodiment, a cutting member is assumed and the size ***** design of the size and the opening and closing amount of the upper teeth 6 and the lower gear tooth 7 is carried out. Expression called "upper-teeth" 6 and "lower gear-tooth" 7 is not necessarily exact. Correctly, expression called the gear tooth 6 of "the side which is separated from the cutter", and the gear tooth 7 of "cutter slippage" is suitable.

[0066] This invention is applied to the disc cutter which equipped the periphery of the disk with the cutter disk which has a cutting means of a grinding stone material, other polishing means, a serrated knife, etc., etc. Therefore, it is applicable to the cutter etc. which are called a chip saw. It is applicable also to the device aiming not at cutting but at polish.

[Effect of the Invention] Since installation fixing of a bearing means of the opening-and-closing axis of pliers to have an opening-and-closing sandwiching part of the couple which pinches a cutting member has been carried out to the main part side of said disc cutter according to claim 1, A cutting member is pinched by the opening-and-closing sandwiching part of pliers, and since it can cut where a disc cutter is fixed to a cutting member, even when it is located in the case where the cutting member is attached to the building etc., overhead location, etc., the target position can be cut certainly and easily.

[0067] Since the control lever of the opening-and-closing sandwiching part which pinches a cutting member is prolonged in the main part side of a disc cutter according to claim 2, by operating a control lever by the hand of another side, where it has a main part by hand of one of the two, the switching operation of the opening-and-closing sandwiching part can be carried out, and workability is good.

[0068] Since the handle of the disk cutter body is provided in the attaching member or disk cutter body of the bearing means according to claim 3, it can have a disc cutter with sufficient stability single hand, and handling operation of a disc cutter and pliers becomes easy.

[0069] Since the control lever is not attached to one of the two of the opening-and-closing sandwiching parts of a couple according to claim 4, what is necessary is to operate only one control lever of one side, and opening-and-closing pinching of a cutting member can be performed easily. Since the opening-and-closing sandwiching part of the direction where the control lever is not attached is energized by the spring means in the direction which separates from the center of a disc cutter, it is convenient to pinching and cutting of a cutting member.

[0070] Since it has a stopper means between the sandwiching part of the direction where the control lever is not attached, and the attaching member of the aforementioned bearing means according to claim 5, the sandwiching part of the direction where the control lever is not attached can always be positioned to the optimal position, and pinching operation and cutting of a cutting member can be done easily.

[0071] Since it is energized in the direction which has a spring means between one left-behind control lever, the disk cutter body, or the aforementioned attaching member, and an opening-and-closing sandwiching part always closes, or the direction to open according to claim 6, What is necessary is for one control lever to resist the spring force of a spring means, and just to operate it only in the direction which an opening-and-closing sandwiching part opens, or the closed direction, and operation of an opening-and-closing sandwiching part becomes easy.

[0072] Since according to claim 7 the handle of a disk cutter body is formed in the member and one which carry out installation fixing of the bearing means of an opening-and-closing sandwiching part and it has provided in the control-lever side of a main part, the handling of a disk cutter body can work easily by the ability to do of a handle. Since it is allocated in the opposite hand

to the control lever, the opening-and-closing sandwiching part of a couple can work easily, when there is no space which inserts a disc cutter and an opening-and-closing sandwiching part only the upper part and before a cutting member.

[0073]According to claim 8, contrary to the case of claim 7, since the opening-and-closing sandwiching part has turned to the control-lever side, when there is no space which inserts a disc cutter and an opening-and-closing sandwiching part only the bottom and behind a cutting member, it can work easily.

[0074]Since according to claim 9 said control lever is inserted in the slit of the barrel which attached to the disk cutter body side and was supported and the compression spring is inserted in it between this control lever and the pars basilaris ossis occipitalis of a barrel, The control lever can operate with sufficient stability in the slit of a barrel, and can operate a control lever smoothly.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-293648
(P2001-293648A)

(43)公開日 平成13年10月23日(2001.10.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I
B 2 4 B 23/08
B 2 3 D 45/16
47/04

テーマコード(参考)
3C040
3C058

審査請求 有 請求項の数9 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-116156(P2000-116156)

(22) 出願日 平成12年4月18日(2000.4.18)

(71)出願人 593108912

上原 京正

沖縄県那覇市鏡原町 6-1

(22)出願日 平成12年4月18日(2000.4.18)

(72) 発明者 上原 京正

沖縄県那覇市鏡原町 6-1

(74) 代理人 100076082

弁理士 福島 康文

Eターミナル(参考) 30040 AA01 明11 JL05

30058 AA03 AB04 CA01 CB04 CB05

CB09 DB08

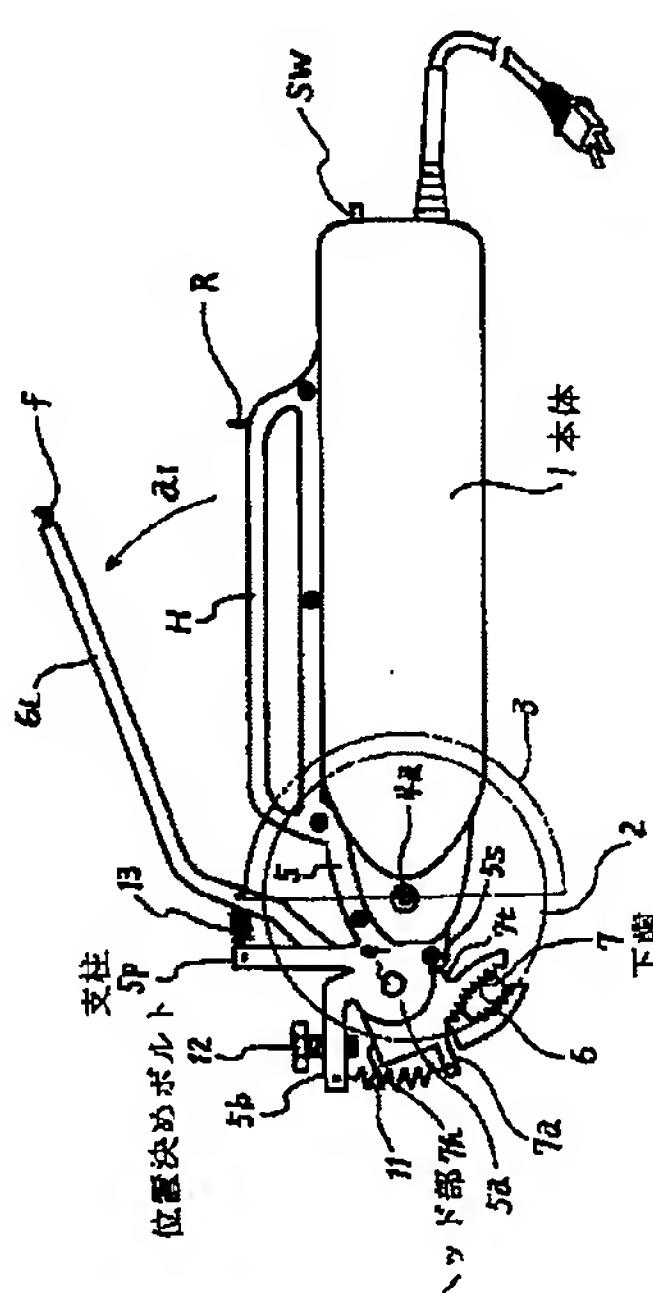
(54) 【発明の名称】 プライヤー付きディスクカッター

(57) 【要約】

【課題】円盤状のカッターを回転させて、金属製の管や棒材などを切断するのに適するディスクカッターに関し、被切断部材が切断しにくい場所に有る場合でも、容易にしかも所望の位置を正確に切断可能とする。

【解決手段】円盤状のカッター2を備えたディスクカッターにおいて、被切断部材10を挟持する一对の開閉挟持部6、7を有するプライヤーの開閉軸9の軸受け手段5aを、前記ディスクカッターの本体1側に取り付け固定してある。前記の軸受け手段9をディスクカッターの本体1側に取り付け固定する延長アーム5またはディスクカッターの本体1に、取っ手Hを設けてある。一对の開閉挟持部6、7のうちの片方7は、操作レバーが付いておらず、バネ手段11によって、カッター2から離れる方向に付勢されている。

第2審旅形前の完成状態



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円盤の外周に砥石材その他の研磨手段や鋸刃などの切断手段などを有するカッターディスクを備えたディスクカッターにおいて、被切断部材を挟持する一対の開閉挟持部を有するプライヤーの開閉軸の軸受け手段を、前記ディスクカッターの本体側に取り付け固定してあること、を特徴とするプライヤー付きディスクカッター。

【請求項2】 前記の一対の開閉挟持部に、操作レバーが一体化されており、それぞれの操作レバーは、ディスクカッターの本体側に延びていることを特徴とする請求項1に記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項3】 前記の軸受け手段をディスクカッターの本体側に取り付け固定する部材またはディスクカッターの本体に、ディスクカッター本体の取っ手を設けてあることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項4】 前記の一対の開閉挟持部のうちの片方は、操作レバーが付いておらず、当該片方の開閉挟持部は、バネ手段によって、ディスクカッターの中心から離れる方向に付勢されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項5】 前記の片方の開閉挟持部と前記の軸受け手段の取り付け部材との間に、該片方の開閉挟持部の閉止位置を決めるストッパー手段を有していることを特徴とする請求項4に記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項6】 前記の開閉挟持部と一体の1本の操作レバーとディスクカッター本体または前記の取り付け部材との間に、当該操作レバーの開閉挟持部が閉じる方向または開く方向に付勢するバネ手段を有していることを特徴とする請求項4または請求項5に記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項7】 前記の軸受け手段を本体側に取り付け固定する部材と一緒に形成した取っ手を操作レバー側に設けてあり、前記の一対の開閉挟持部は、操作レバーに対し反対側に配設していることを特徴とする請求項4から請求項6までのいずれかに記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項8】 前記の軸受け手段をディスクカッター本体側に取り付け固定する部材が、前記取っ手に対し反対側の位置において、ディスクカッター本体に取り付けられており、操作レバーは前記取っ手側に延びており、前記の一対の開閉挟持部は、操作レバー側に向くように配設していることを特徴とする請求項4から請求項6までのいずれかに記載のプライヤー付きディスクカッター。

【請求項9】 前記の操作レバーとディスクカッター本体側との間に圧縮コイルバネを介在させる構造において、

ディスクカッター本体側に取り付け支持された筒体に形成したスリットに、前記操作レバーを挿通するとともに、該操作レバーと筒体の底部との間に前記圧縮コイルバネを挿入してなることを特徴とする請求項4から請求項8までのいずれかに記載のプライヤー付きディスクカッター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、円盤（ディスク）状のカッターを回転させて、主として金属製の管や棒材などを切断するのに適するディスクカッターに関する。

【0002】

【従来の技術】 図1は従来のディスクカッターであり、本体1の先端にディスク状のカッター2を軸支し、安全カバー3を被せてある。ロックピン4を押すと、カッター2の回転軸が固定されるので、カッター2を回転軸に着脱できる。

【0003】 このような構造のディスクカッターで、金属製の管や棒材などを切断するには、本体1を手に持ち、電源スイッチを押して、カッター2を回転させた状態で、カッター2を被切断部材に押しつける。

【0004】 ところが、回転しているカッター2を被切断部材に押しつけている際の安定性が悪いため、切断作業が容易でない。また、目的の位置からずれてしまつて、ずれた位置を切断したりする恐れもある。

【0005】 この問題を解消するために、基台に本体の先端を水平軸で支持すると共にクランパーを設け、被切断物体をクランプした状態で、カッターを被切断物体の上に押しつけて切断する装置が市販されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前記のような装置は、基台を安定性の良い場所に置いて作業することになる。したがって、工事現場などにおいて、すでに天井などに設置されている頭上の被切断部材を切断するような場合には適用できない。つまり、前記のような装置は、基台を安定良く設置できる場所でしか使用できない。

【0007】 本発明の技術的課題は、このような問題に着目し、被切断部材が切断しにくい場所に有る場合でも、容易にしかも所望の位置を正確に切断できるディスクカッターを実現することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の技術的課題は次のような手段によって解決される。請求項1は、円盤の外周に砥石材その他の研磨手段や鋸刃などの切断手段などを有するカッターディスクを備えたディスクカッターにおいて、被切断部材を挟持する一対の開閉挟持部を有するプライヤーの開閉軸の軸受け手段を、前記ディスクカッターの本体側に取り付け固定してあるプライヤー付

きディスクカッターである。

【0009】このように、被切断部材を挟持する一対の開閉挟持部を有するプライヤーの開閉軸の軸受け手段を、前記ディスクカッターの本体側に取り付け固定してあるので、プライヤーの開閉挟持部で被切断部材を挟持して、被切断部材に対しディスクカッターを固定した状態で切断できるので、被切断部材が建造物などに付属している場合や頭上などに位置している場合でも、目的の位置を確実にかつ容易に切断できる。

【0010】請求項2は、請求項1に記載の一対の開閉挟持部に、操作レバーが一体化されており、それぞれの操作レバーは、ディスクカッターの本体側に延びているプライヤー付きディスクカッターである。

【0011】このように、被切断部材を挟持する開閉挟持部の操作レバーがディスクカッターの本体側に延びているので、片方の手で本体を持った状態で、他方の手で操作レバーを操作することによって、開閉挟持部を開閉操作でき、作業性が良い。

【0012】請求項3は、請求項1または請求項2に記載の軸受け手段をディスクカッターの本体側に取り付け固定する部材またはディスクカッター本体に、ディスクカッター本体の取っ手を形成してあるプライヤー付きディスクカッターである。図2から図6における取っ手は、軸受け取り付け手段と一体に形成されており、図7から図11では、ディスクカッターの本体側に取っ手を取り付けてある。

【0013】このように、ディスクカッター本体の取っ手を、軸受け手段の取り付け部材またはディスクカッター本体に設けてあるので、ディスクカッターを片手で安定よく持つことができ、ディスクカッターやプライヤーの取り扱い操作が容易になる。

【0014】請求項4は、請求項1または請求項3に記載の一対の開閉挟持部のうちの片方は、操作レバーが付いておらず、当該片方の開閉挟持部は、バネ手段によって、ディスクカッターの中心から離れる方向に付勢されているプライヤー付きディスクカッターである。

【0015】このように、一対の開閉挟持部のうちの片方には操作レバーが付いていないので、片側の1本の操作レバーのみ操作すればよく、被切断部材の開閉挟持が容易に行なえる。また、操作レバーが付いていない方の開閉挟持部は、バネ手段によって、ディスクカッターの中心から離れる方向に付勢されているので、被切断部材の挟持や切断に支障はない。

【0016】請求項5は、請求項4に記載の片方の開閉挟持部と前記の軸受け手段の取り付け部材との間に、該片方の開閉挟持部の閉止位置を決めるストッパー手段を有しているプライヤー付きディスクカッターである。

【0017】このように、操作レバーが付いていない方の開閉挟持部と前記の軸受け手段の取り付け部材との間にストッパー手段を有しているので、操作レバーが付い

ていない方の開閉挟持部を常に最適の所定の位置に位置決めでき、被切断部材の挟持操作や切断作業が容易に行なえる。

【0018】請求項6は、請求項4または請求項5に記載の開閉挟持部と一体の操作レバーとディスクカッター本体または前記の取り付け部材との間に、当該操作レバーの開閉挟持部が閉じる方向または開く方向に付勢するバネ手段を有しているプライヤー付きディスクカッターである。

【0019】このように、残された1本の操作レバーとディスクカッター本体または前記の取り付け部材との間にバネ手段を有していて、開閉挟持部が常に閉じる方向または開く方向に付勢されているので、1本の操作レバーは、バネ手段のバネ力に抗して、開閉挟持部が開く方向または閉じる方向だけに操作すればよく、開閉挟持部の操作が容易になる。

【0020】請求項7は、請求項4から請求項6までのいずれかに記載の軸受け手段を本体側に取り付け固定する部材と一緒に形成した取っ手を、操作レバー側に設けてあり、前記の一対の開閉挟持部は、操作レバーに対し反対側に配設されているプライヤー付きディスクカッターである。

【0021】このように、開閉挟持部の軸受け手段を取り付け固定する部材と一緒にディスクカッター本体の取っ手を形成し、操作レバー側に設けてあるので、ディスクカッター本体の取り扱いは取っ手でき、作業が容易に行なえる。また、一対の開閉挟持部は、操作レバーに対し反対側に配設されているので、被切断部材の上側や手前にしか、ディスクカッターや開閉挟持部を挿入する空間が無いような場合に容易に作業できる。

【0022】請求項8は、請求項4から請求項6までのいずれかに記載の軸受け手段をディスクカッター本体側に取り付け固定する部材が、前記取っ手に対し反対側の位置において、ディスクカッター本体に取り付けられており、操作レバーは前記取っ手側に延びており、前記の一対の開閉挟持部は、操作レバー側に向くように配設されているプライヤー付きディスクカッターである。

【0023】このように、請求項7の場合とは逆に、開閉挟持部が操作レバー側に向いているので、被切断部材の下側や後方にしか、ディスクカッターや開閉挟持部を挿入する空間が無いような場合に容易に作業できる。

【0024】請求項9は、請求項4から請求項8までのいずれかに記載の操作レバーとディスクカッター本体側との間に圧縮コイルバネを介在させる構造において、ディスクカッター本体側に取り付け支持された筒体に形成したスリットに、前記操作レバーを挿通するとともに、該操作レバーと筒体の底部との間に前記圧縮コイルバネを挿入してなるプライヤー付きディスクカッターである。

【0025】このように、ディスクカッター本体側に取

り付け支持された筒体のスリットに、前記操作レバーを挿通し、該操作レバーと筒体の底部との間に圧縮コイルバネを挿入してあるので、操作レバーが筒体のスリットの中で安定よく動作でき、操作レバーの操作が円滑に行なえる。

【0026】

【発明の実施の形態】次に本発明によるプライヤー付きディスクカッターが実際上どのように具体化されるか実施形態を説明する。

【0027】図2、図3は本発明の第1実施形態であり、図2は完成状態の側面図、図3は分解状態の各部品の側面図である。ディスクカッターの本体1の上部に取っ手Hがネジ止めなどによって固定してあり、この取っ手Hから前方に延びた延長アーム5の先端に形成した軸受け部5aの側面に、上歯6と下歯7の軸受け部を重ねて軸孔8に支軸9を挿通し、軸支してある。

【0028】したがって、この延長アーム5は、軸受け部5aをディスクカッター本体1側に取り付け固定するものであり、軸受け部5aの本体1への取り付け部材である。

【0029】本体1から前に突出したスピンドル支持部の上面に沿って、延長アーム5が前に延びている。なお、カッター2は、スピンドル4aで高速回転される。

【0030】軸受け部5aから、上歯6と下歯7とは反対側、つまり取っ手H側にレバー6L、7Lが延びている。また、軸受け部5aは、カッター2の側面に配置されており、上歯6と下歯7は、カッター2より前方に突出している。

【0031】パイプや棒材などを切断する場合は、図2のレバー6L、7Lを開いて、上歯6と下歯7を開き、間に図示のように被切断部材10を挿入して挟持する。この状態でスイッチオンして、カッター2を回転させながら、片手に取っ手Hを持ち、他方の手でレバー6L、7Lを握って、矢印a1方向に移動させると、上歯6と下歯7が矢印a2方向、つまりカッター2側に移動して、被切断部材10がカッター2の外周に押しつけられ、切断される。

【0032】このように、本体1の先端にプライヤーが軸支されていて、上歯6と下歯7からなる開閉挟持部で被切断部材10を挟持するので、被切断部材10とカッター2との関係が安定する。したがって、切断作業が容易になり、所望の位置を正確に切断できる。また、従来のような重い基台などを必要としないので、頭上などにある被切断部材10でも楽に切断できる。

【0033】図4から図6は第2実施形態であり、図4、図5は完成状態の側面図、図6は分解した状態の各部品の側面図である。この実施形態は、図6に示すように、図2、図3における下歯7側のレバー7Lを切除した構造になっている。代わりに、下歯7とは反対側に延びたバネ支持部7aと軸受け部5aから前に延びた角

(つの)部5bとの間に、引っ張りコイルバネ11を取り付けてある。

【0034】角部5bには、位置決めボルト12を螺合させてあり、下歯7側には、前記ボルト12の先端に当たるように、ヘッド部7hを形成してある。したがって、通常は、図5のように、引っ張りコイルバネ11でバネ支持部7a側が角部5b側に引っ張られて、ヘッド部7hがボルト12の先端に当たるため、下歯7はカッター2から離れる方向に引っ張られ、しかもヘッド部7hで一定の位置に位置決めされている。

【0035】そのため、図5のように、上歯6のレバー6Lを取っ手H側に移動させて上歯6を開いた状態で、被切断部材10を挿入してから、レバー6Lを矢印a1方向に移動させると、上歯6と下歯7との間に、被切断部材10が挟持される。

【0036】この状態で、レバー6Lをさらに矢印a1方向に移動させると、上歯6と下歯7との間に被切断部材10を挟持した状態で、上歯6によって被切断部材10がカッター2側に押されて、カッター2の外周に押しつけられ、切断が行われる。

【0037】この間に、下歯7は引っ張りコイルバネ11によって被切断部材10に押しつけられ、しかも引っ張りコイルバネ11に抗してカッター2の中心側に押されて移動するので、図2、図3の場合と同様に、何ら支障なく切断できる。

【0038】レバー6Lの操作は、図2、図3の場合と同様に手で行なってもよいが、スプリングを併用すると、操作が容易である。図示例では、軸受け部5aに立てた支柱(ポール)5pとレバー6Lとの間に、引っ張りコイルバネ13を張ってある。この引っ張りコイルバネ13のバネ力は、前記の下歯7の引っ張りコイルバネ11より強い。

【0039】したがって、通常は、レバー6Lが引っ張りコイルバネ13で矢印a1方向に引っ張られ、しかも上歯6をカッター2側に押している。そのため、被切断部材10を挟持するには、引っ張りコイルバネ13のバネ力に抗して、レバー6Lを取っ手H側に押すと、上歯6がカッター2から離れて開くので、図5のように、上歯6と下歯7の間に被切断部材10を挿入できる。

【0040】このように挿入した状態で、レバー6Lを開放すると、引っ張りコイルバネ13のバネ力でレバー6Lは矢印a1方向に移動する。その結果、上歯6が被切断部材10に押しつけられ、しかも被切断部材10は下歯7に押しつけられる。

【0041】続いて、下歯7の引っ張りコイルバネ11に抗して、上歯6と下歯7との間に被切断部材10を挟持した状態で、バネ力の強い引っ張りコイルバネ13でカッター2側に押されるため、被切断部材10がカッター2に押し付けられて切断が行われる。したがって、引っ張りコイルバネ13は、被切断部材10をカッター2

に押しつけるのに十分なバネ力が必要である。

【0042】なお、レバー6Lを閉じ、その先端のフックfを取っ手H側のリングRに引っかけておくと、レバー6Lを閉じた状態で保管できる。

【0043】引っ張りコイルバネ13は、支柱5pから外して、レバー6Lと取っ手Hとの間に取り付けることもできる。この場合は、當時は、上歯6が下歯7から離れて開いているので、被切断部材10を挿入してから、当該引っ張りコイルバネに抗して、レバー6Lを矢印a1方向に移動させると、人手の力で上歯6を被切断部材10に押しつけ、さらに被切断部材10をカッター2に押しつけて切断できる。

【0044】位置決めボルト12が有るので、カッター2の外径に応じて、前記の位置決めボルト12を調節すれば、被切断部材10を上歯6と下歯7との間に挿入する際に、被切断部材10がカッター2と不用意に接するのを防止できる。また、カッター2の外径が磨耗減少した場合も、位置決めボルト12を締めれば、下歯7をカッター2の外周と位置合わせできる。

【0045】軸受け部5aから下側に延びたストッパー部5sを有し、下歯7の背部には、前記ストッパー部5sに当接する当接部7tを有しているので、図4のように、被切断部材10が切断された直後に、下歯7側の当接部7tがストッパー部5sに当たる。したがって、硬度の高い下歯7側がアルミニウムなどからなる本体側に衝突することはない。

【0046】図7以降は第3実施形態であり、図4から図6の実施形態では上歯6と下歯7が下向きになっているのに対し、図7以降の場合は、上向き（レバー6L側向き）になっている。したがって、図8のように、図6の上歯6と下歯7が上向きになっている。

【0047】取っ手Hは、本体1の上側に取り付ける必要がある。これに対し、上歯6と下歯7が上向きの場合は、延長アーム5は本体1の下側に取り付ける。そして、図7のように、軸受け部5aより前まで延びた角部5cと、下歯7から下側に延びたバネ支持部7aとの間に、引っ張りコイルバネ11を取り付けてある。また、延長角部5cに螺合させた位置決めボルト12の先端が、下歯7のヘッド部7hに当接して、下歯7を位置決めしている。

【0048】前記延長角部5cと上歯6から前方に突出させた角部6aとの間には、前記引っ張りコイルバネ11よりバネ力の強い引っ張りコイルバネ14を張ってある。この引っ張りコイルバネ14は、矢印a1のように、レバー6Lを取っ手Hから離れる方向に移動させる力を有している。

【0049】図5の引っ張りコイルバネ13は、上歯6が閉じる方向、つまりカッター2側に移動するように作用しているのに対し、図7の引っ張りコイルバネ14は、逆に上歯6がカッター2から離れて、上歯6と下歯

7が開く方向に作用している。

【0050】したがって、レバー6Lを放すと、引っ張りコイルバネ14の力で上歯6と下歯7が開き、被切断部材を挿入できる。被切断部材を挿入した状態で、引っ張りコイルバネ14に抗して、レバー6Lを取っ手H側に移動させると、上歯6で被切断部材をカッター2側に押し、被切断部材が下歯7を押すので、被切断部材はカッター2に押しつけられて、切断が行われる。

【0051】図9は図7の装置の平面図であり、本体1の下側に取り付けられた延長アーム5の軸受け部5aが、カッター2の側面まで延びている。なお、延長アーム5を取っ手Hと別体構造にする場合は、本体1の中心ではなく、カッター2寄りの位置や本体側面に取り付けることもできる。

【0052】一方、上歯6と一体のレバー6Lは、本体1の上側に取り付けられた取っ手Hの上側まで延びている。なお、取っ手Hは、本体1を安定よく持てるよう、本体1のレバー6L側の中央（重心位置）に取り付けてある。

【0053】上歯6と下歯7の幅Wをカッター2の厚さ方向に大きくしてあるのは、被切断部材の挟持幅を広くし、接触領域をより広くすることで、安定よく挟持できるようにするためであるが、通常のプライヤーと同様な形状でもよい。

【0054】図10は、図7における引っ張りコイルバネ14に代えて、あるいは引っ張りコイルバネ14に加えて、圧縮コイルバネ15を、レバー6Lと取っ手Hとの間に設けた例である。

【0055】図4の場合は、引っ張りコイルバネ13によって、レバー6Lが取っ手Hから離れる方向の力を与えているが、図10の実施形態では、圧縮コイルバネ15を用いている。

【0056】しかしながら、圧縮コイルバネ15をレバー6Lで圧縮するように実装する場合は、安定性が悪いので、図11のような特別な構造を採っている。図11は図10の圧縮コイルバネ15の部分の拡大図で、

（1）は側面図、（2）（3）は正面図、（4）はレバー6Lの位置における水平断面図である。

【0057】圧縮コイルバネ15は、円筒16に内蔵されている。円筒16の下端は、（2）（3）図のように、取っ手Hの前部に水平軸17で軸支されている。また、円筒16には、前後両側に上下方向のスリット18を開けてあって、このスリット18中をレバー6Lが貫通している。

【0058】そして、レバー6Lの下側に設けたバネ受け19と円筒16の底部との間に圧縮コイルバネ15を挿入してある。また、円筒16の上端にはキャップ20を固定してある。

【0059】したがって、通常は、圧縮コイルバネ15のバネ力でレバー6Lが押し上げられて、（3）図のよ

うにレバー6Lがキャップ20に押しつけられた状態となっている。

【0060】この状態で、圧縮コイルバネ15のバネ力に抗して、レバー6Lを取っ手H側に押し下げると、

(2)のように、レバー6Lがスリット18でガイドされながら取っ手H側に接近し、上歯6が下歯7側すなわちカッター2側に回動し接近する。その結果、上歯6と下歯7との間に挟持した被切断部材10をカッター2に押しつけて切断できる。

【0061】切断後、レバー6Lを放すと、圧縮コイルバネ15に押されて、スリット18でガイドされながら、取っ手Hから離れる方向に移動し、元に戻る。このように、円筒16の中に圧縮コイルバネ15を内蔵し、円筒の前後にあけた縦方向のスリット18中にレバー6Lを挿通し、このレバー6Lと円筒の底部との間に圧縮コイルバネ15を挿入した構造になっているので、圧縮コイルバネ15のバネ力に抗して、レバー6Lを安定よく操作できる。

【0062】円形のバネ受け19は、レバー6Lに固定された状態で、円筒16の内部で上下動するので、円筒16が前後に倒れる恐れはない。なお、(4)図のように、円筒16の前後位置において、レバー6Lにピン21を固定してあってもよい。

【0063】このように、レバー6Lを作動させたり、上歯6、下歯7を作動させるためのバネ手段は、その数を増減したり、本発明の例を応用してバネ手段の配置を変えたり、または引っ張りコイルバネや圧縮コイルバネなどを使用したり、バネの強弱を組み合わせたりするなど、適宜選択できる。

【0064】あるいは、上歯6と下歯7と軸受け部5aとの間に捩じりバネを装着すると、コイルバネより薄型化できる。

【0065】以上の実施形態において、上歯6と下歯7のサイズや開閉量は、被切断部材の想定されるサイズ応じて設計する。なお、「上歯」6や「下歯」7という表現は、必ずしも正確でない。正確には、「カッターから離れている側の」歯6や「カッター寄りの」歯7、という表現が適している。

【0066】本発明は、円盤の外周に砥石材その他の研磨手段や鋸刃などの切断手段などを有するカッターディスクを備えたディスクカッターに適用される。したがって、チップソーと呼ばれるカッターなどにも適用できる。また、切断ではなく、研磨を目的とする装置にも適用できる。

【発明の効果】請求項1によると、被切断部材を挟持する一対の開閉挟持部を有するプライヤーの開閉軸の軸受け手段を、前記ディスクカッターの本体側に取り付け固定してあるので、プライヤーの開閉挟持部で被切断部材を挟持して、被切断部材に対しディスクカッターを固定した状態で切断できるので、被切断部材が建造物などに

付属している場合や頭上などに位置している場合でも、目的の位置を確実にかつ容易に切断できる。

【0067】請求項2によると、被切断部材を挟持する開閉挟持部の操作レバーがディスクカッターの本体側に延びているので、片方の手で本体を持った状態で、他方の手で操作レバーを操作することによって、開閉挟持部を開閉操作でき、作業性が良い。

【0068】請求項3によると、ディスクカッター本体の取っ手を、軸受け手段の取り付け部材またはディスクカッター本体に設けてあるので、ディスクカッターを片手で安定よく持つことができ、ディスクカッターやプライヤーの取り扱い操作が容易になる。

【0069】請求項4によると、一対の開閉挟持部のうちの片方には操作レバーが付いていないので、片側の1本の操作レバーのみ操作すればよく、被切断部材の開閉挟持が容易に行なえる。また、操作レバーが付いていない方の開閉挟持部は、バネ手段によって、ディスクカッターの中心から離れる方向に付勢されているので、被切断部材の挟持や切断に支障はない。

【0070】請求項5によると、操作レバーが付いていない方の挟持部と前記の軸受け手段の取り付け部材との間にストッパー手段を有しているので、操作レバーが付いていない方の挟持部を常に最適の所定の位置に位置決めでき、被切断部材の挟持操作や切断作業が容易に行なえる。

【0071】請求項6によると、残された1本の操作レバーとディスクカッター本体または前記の取り付け部材との間にバネ手段を有していて、開閉挟持部が常に閉じる方向または開く方向に付勢されているので、1本の操作レバーは、バネ手段のバネ力に抗して、開閉挟持部が開く方向または閉じる方向だけに操作すればよく、開閉挟持部の操作が容易になる。

【0072】請求項7によると、開閉挟持部の軸受け手段を取り付け固定する部材と一体にディスクカッター本体の取っ手を形成し、本体の操作レバー側に設けてあるので、ディスクカッター本体の取り扱いは取っ手ででき、作業が容易に行なえる。また、一対の開閉挟持部は、操作レバーに対し反対側に配設されているので、被切断部材の上側や手前にしか、ディスクカッターや開閉挟持部を挿入する空間が無いような場合に容易に作業できる。

【0073】請求項8によると、請求項7の場合とは逆に、開閉挟持部が操作レバー側に向いているので、被切断部材の下側や後方にしか、ディスクカッターや開閉挟持部を挿入する空間が無いような場合に容易に作業できる。

【0074】請求項9によると、ディスクカッター本体側に取り付け支持された筒体のスリットに、前記操作レバーを挿通し、該操作レバーと筒体の底部との間に圧縮コイルバネを挿入してあるので、操作レバーが筒体のス

リットの中で安定よく動作でき、操作レバーの操作が円滑に行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のディスクカッターの斜視図である。

【図2】 本発明の第1実施形態の完成状態の側面図である。

【図3】 本発明の第1実施形態の分解状態における各部品の側面図である。

【図4】 本発明の第2実施形態の完成状態の側面図である。

【図5】 本発明の第2実施形態の完成状態の側面図である。

【図6】 本発明の第2実施形態の分解状態における各部品の側面図である。

【図7】 図7以降は第3実施形態であり、図7は完成状態の側面図である。

【図8】 分解状態における各部品の側面図である。

【図9】 図7の装置の平面図である。

【図10】 バネホルダーを装備した状態の側面図である。

【図11】 バネホルダーの詳細を示す図で、(1)は圧縮状態の側面図、(2)は圧縮状態の正面図、(3)は伸長状態の正面図、(4)は要部の平面図である。

【符号の説明】

1 ディスクカッターの本体

2 円盤状のカッター(カッターディスク)

3 安全カバー

4 a スピンドル

H 取っ手

5 延長アーム(軸受け手段の取り付け部材)

5 a 軸受け部

5 c 延長角部

5 p 支柱

6 上歯

6 a 角部

6 L レバー

7 下歯

7 L レバー

7 h ヘッド部

8 軸孔

9 軸

10 被切断部材

11 引っ張りコイルバネ

12 位置決めボルト

13 引っ張りコイルバネ

14 引っ張りコイルバネ

15 圧縮コイルバネ

16 円筒

17 水平軸

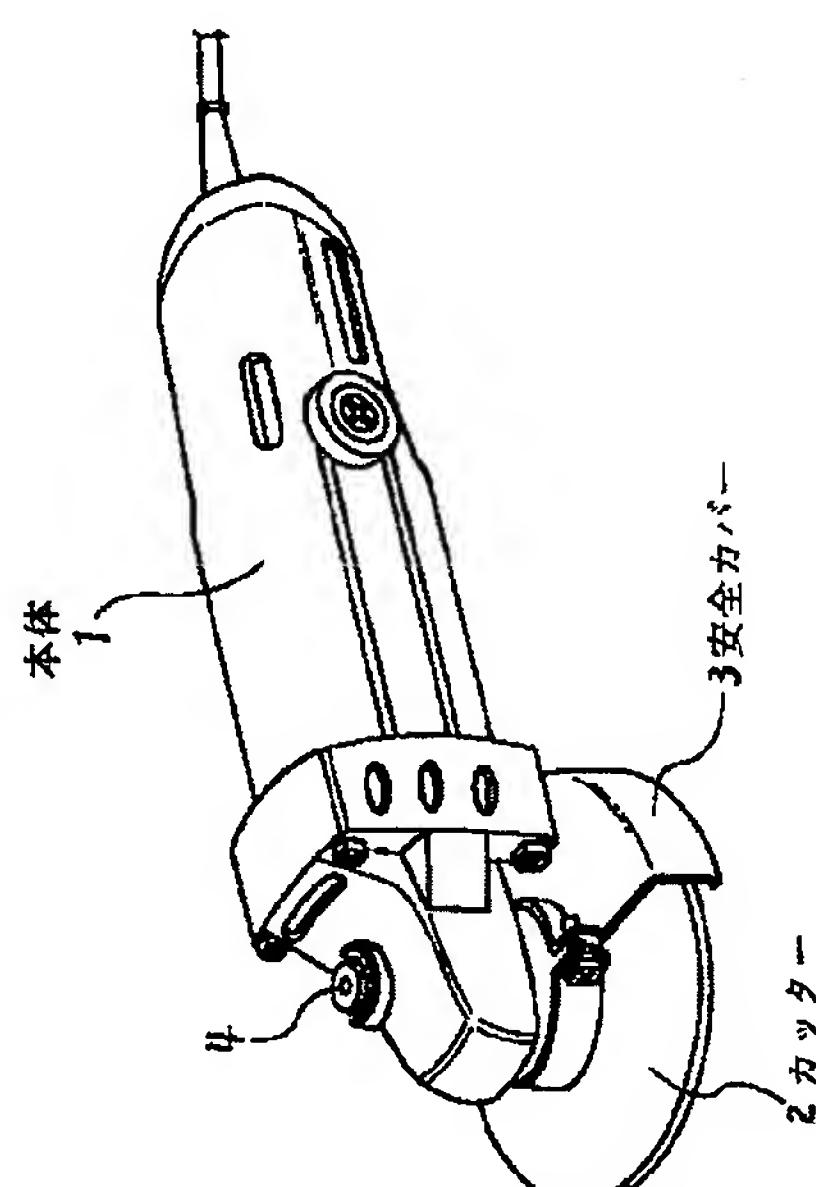
18 スリット

19 バネ受け

20 キャップ

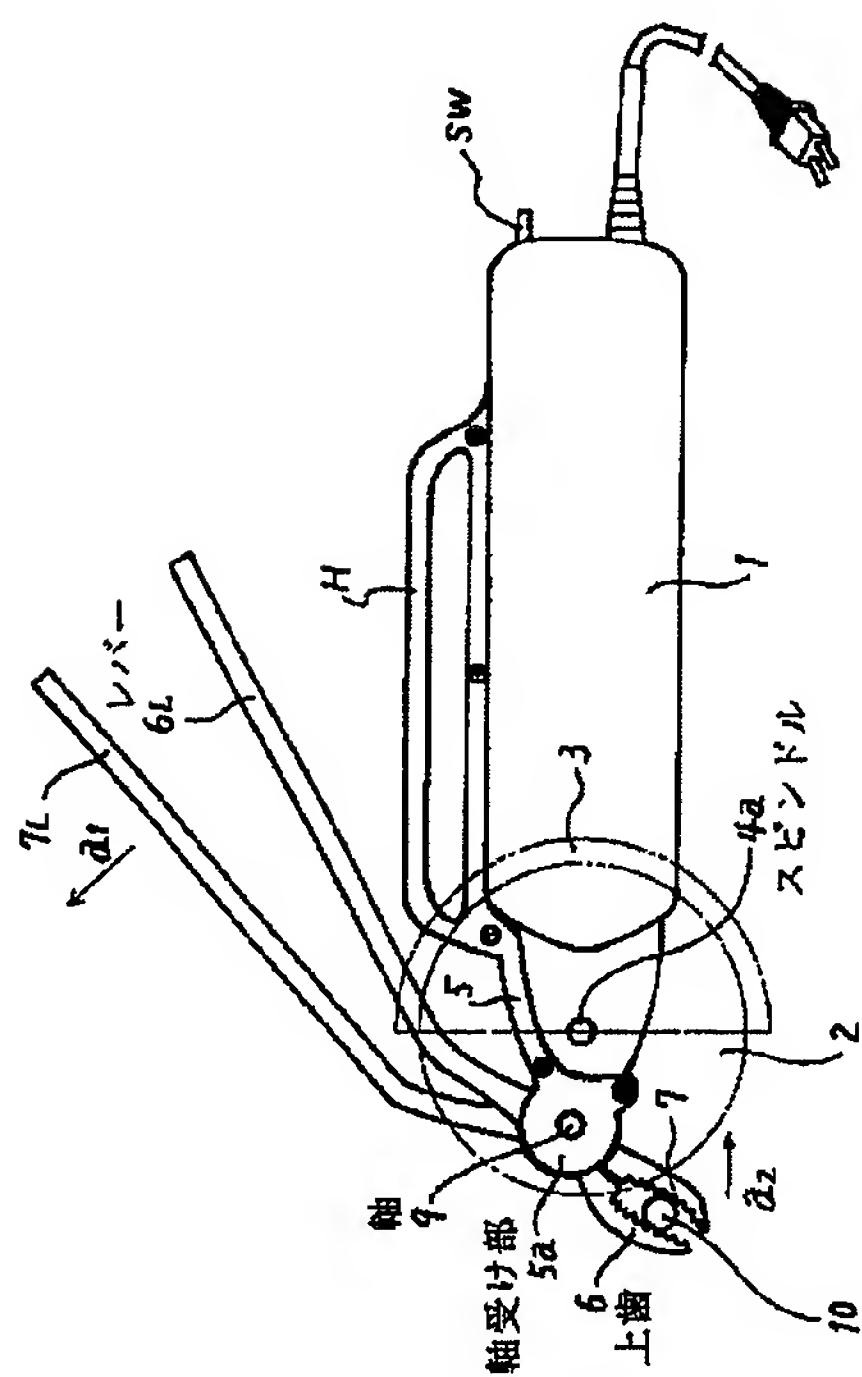
【図1】

従来のディスクカッター



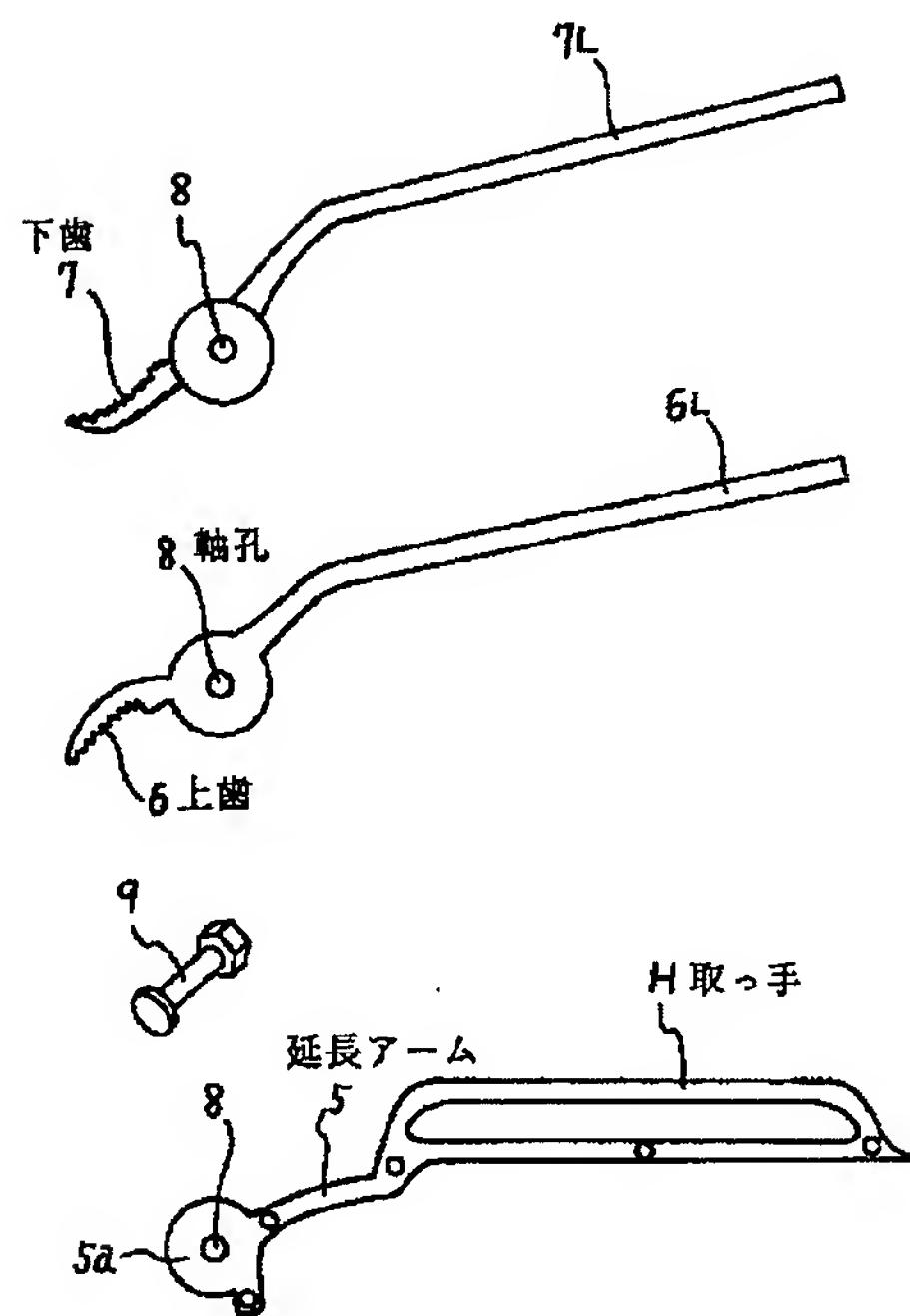
【図2】

第1実施形態の完成状態



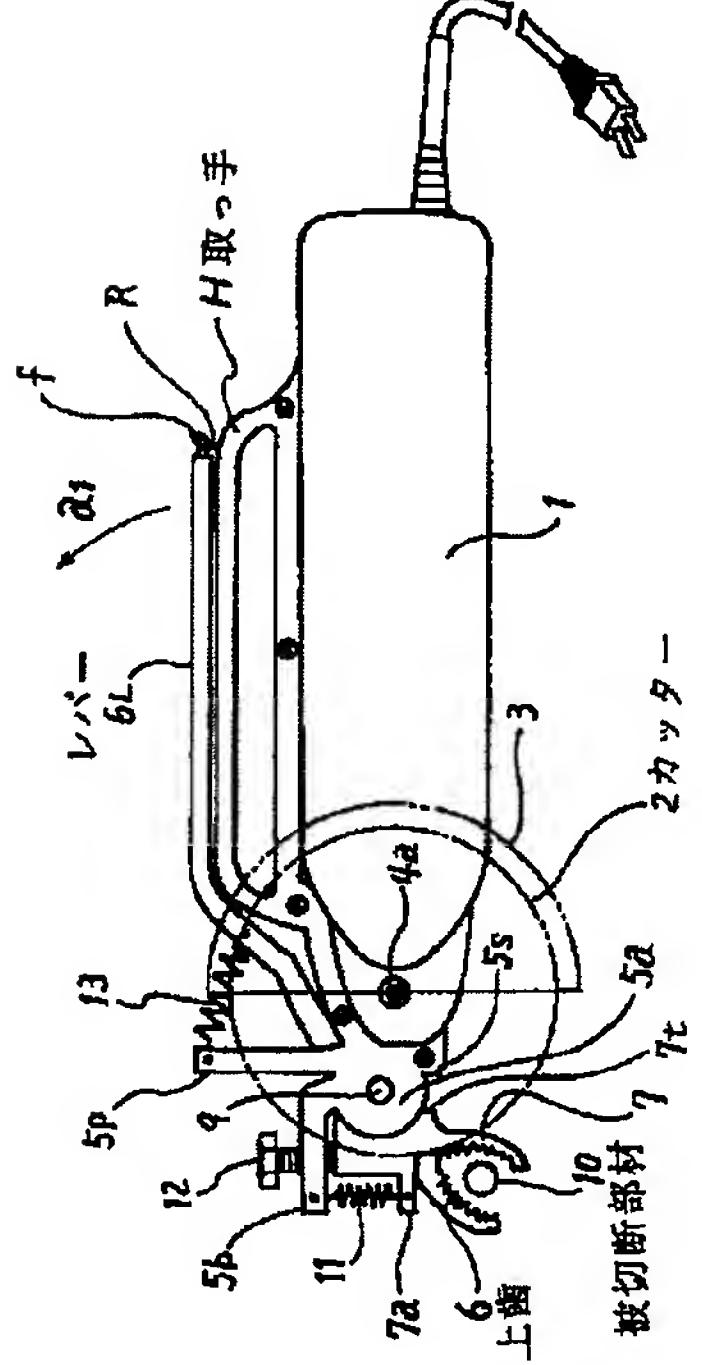
【図3】

第1実施形態の分解状態



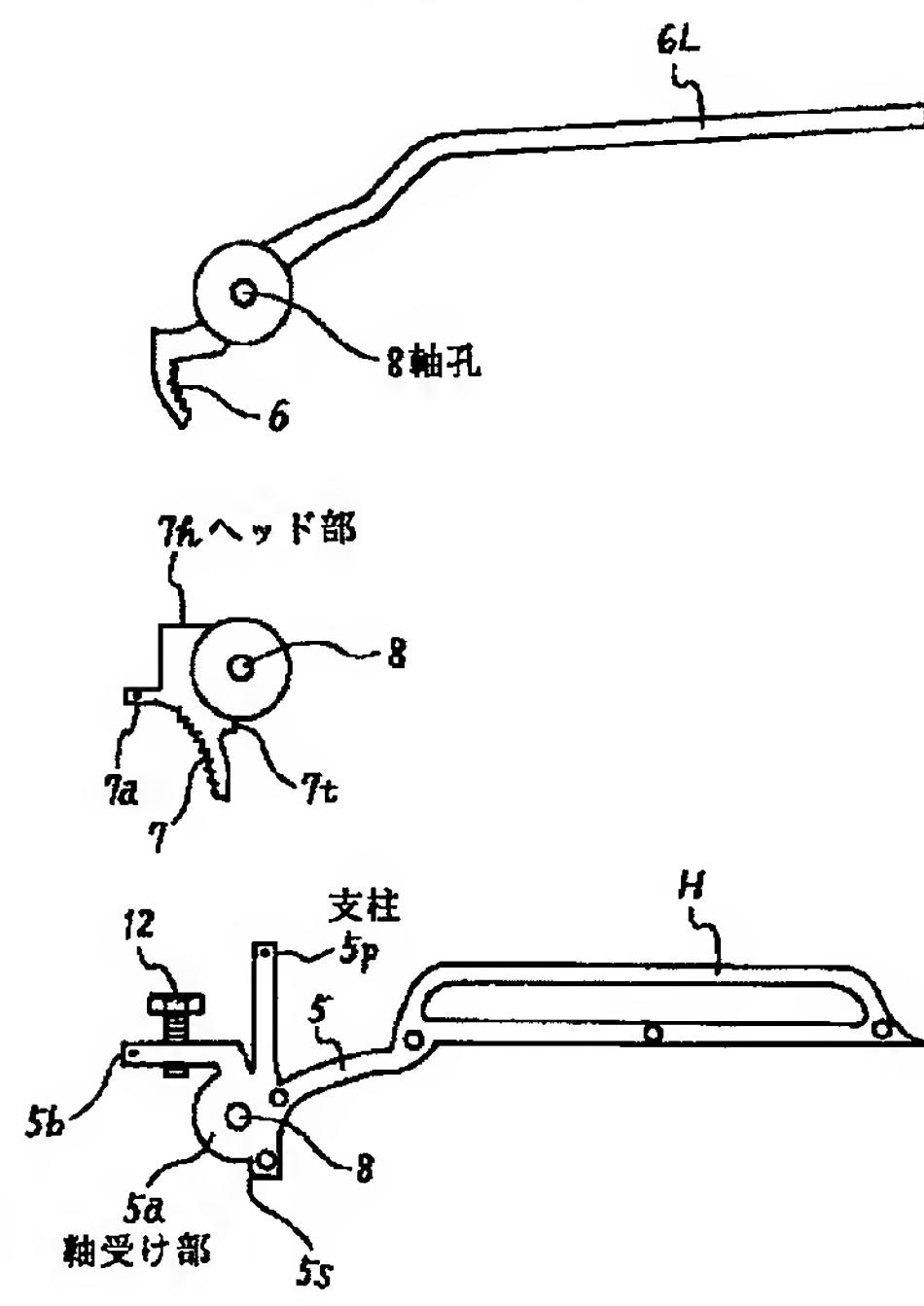
【図5】

第2実施形態の完成状態



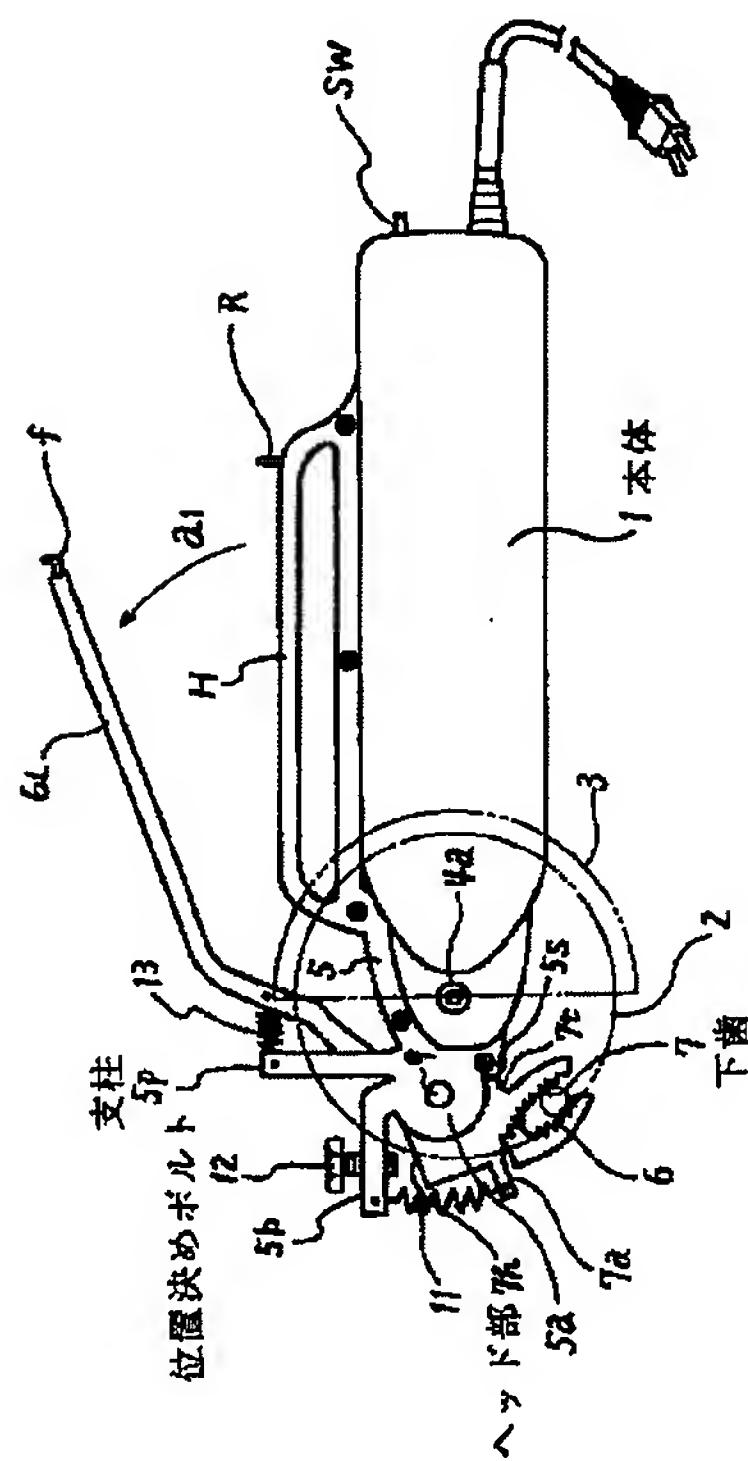
【図6】

第2実施形態の分解状態



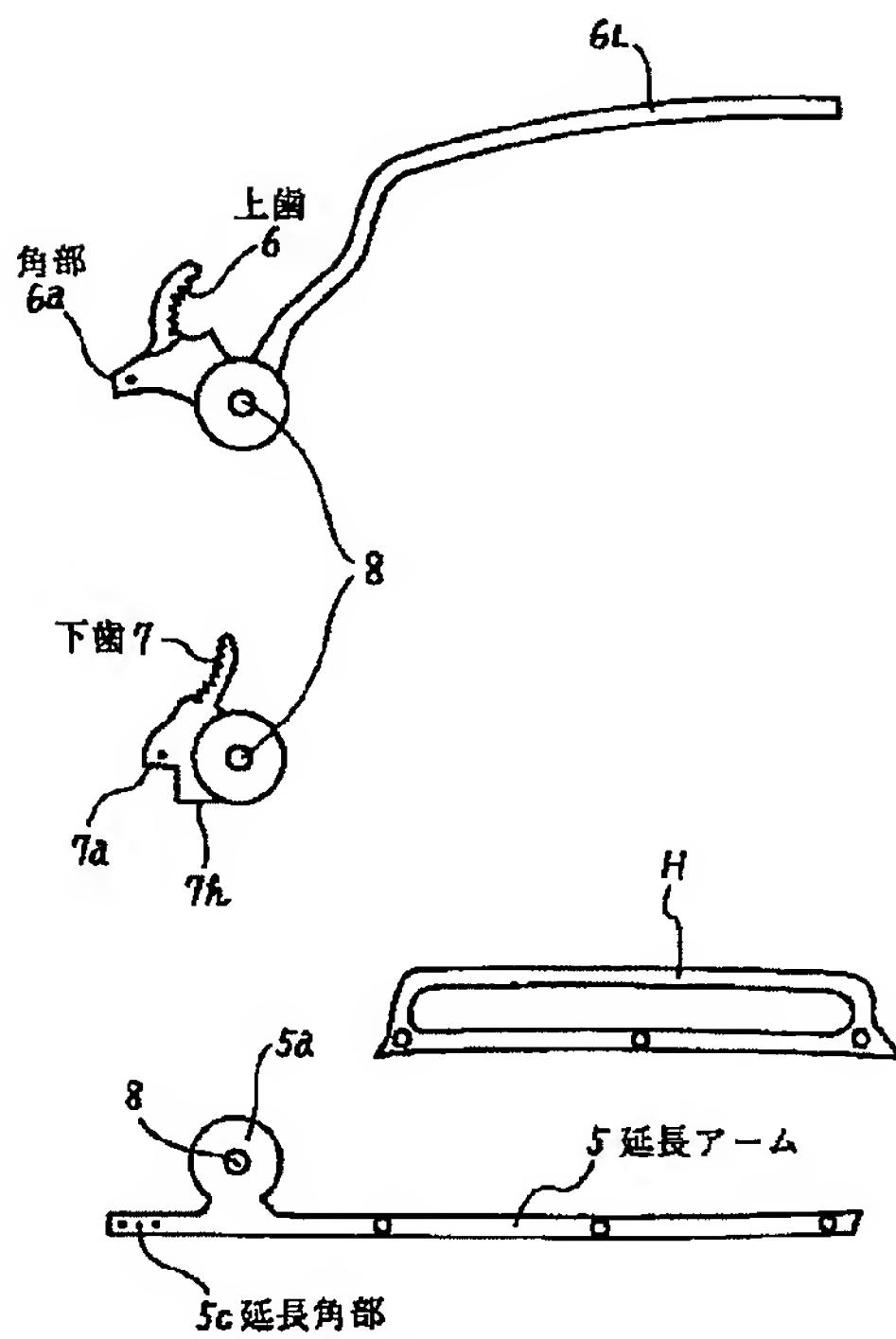
【図4】

第2実施形態の完成状態



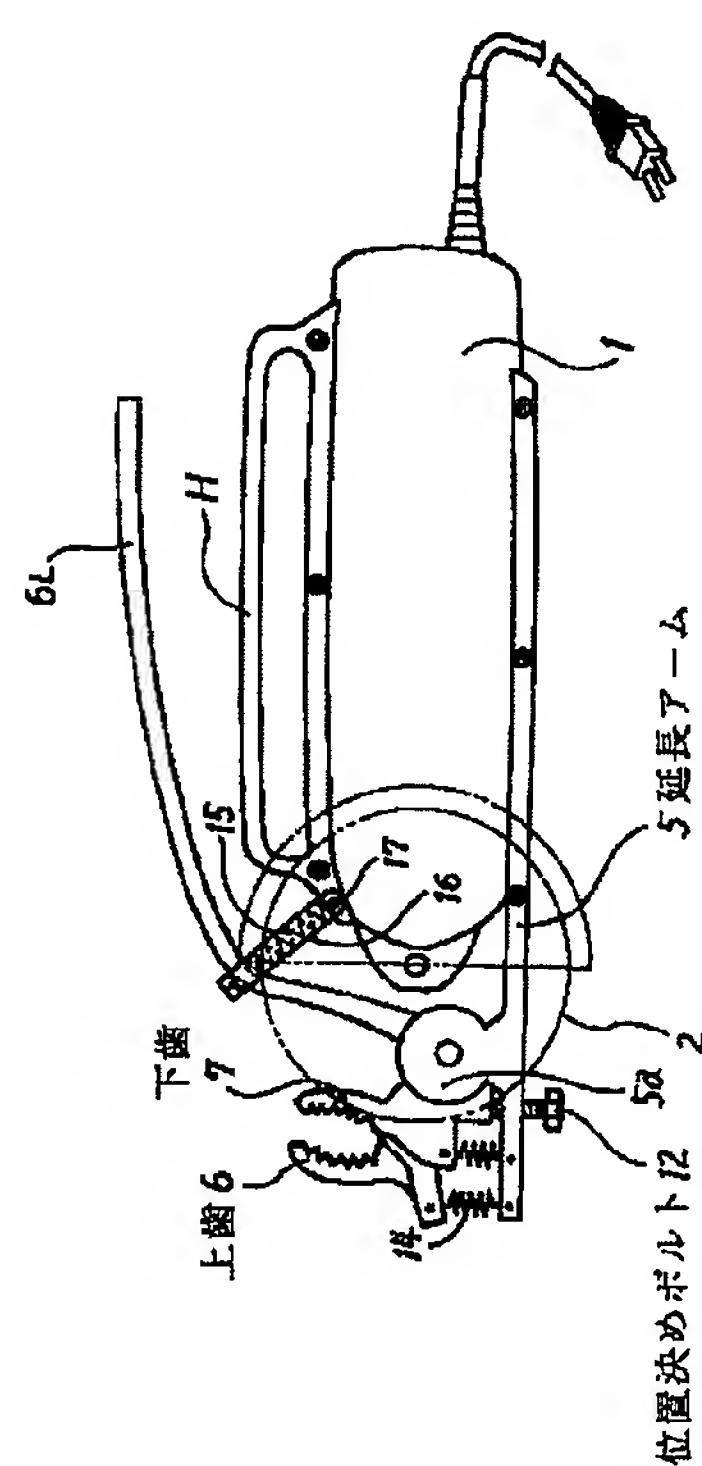
【図8】

第3実施形態の分解状態



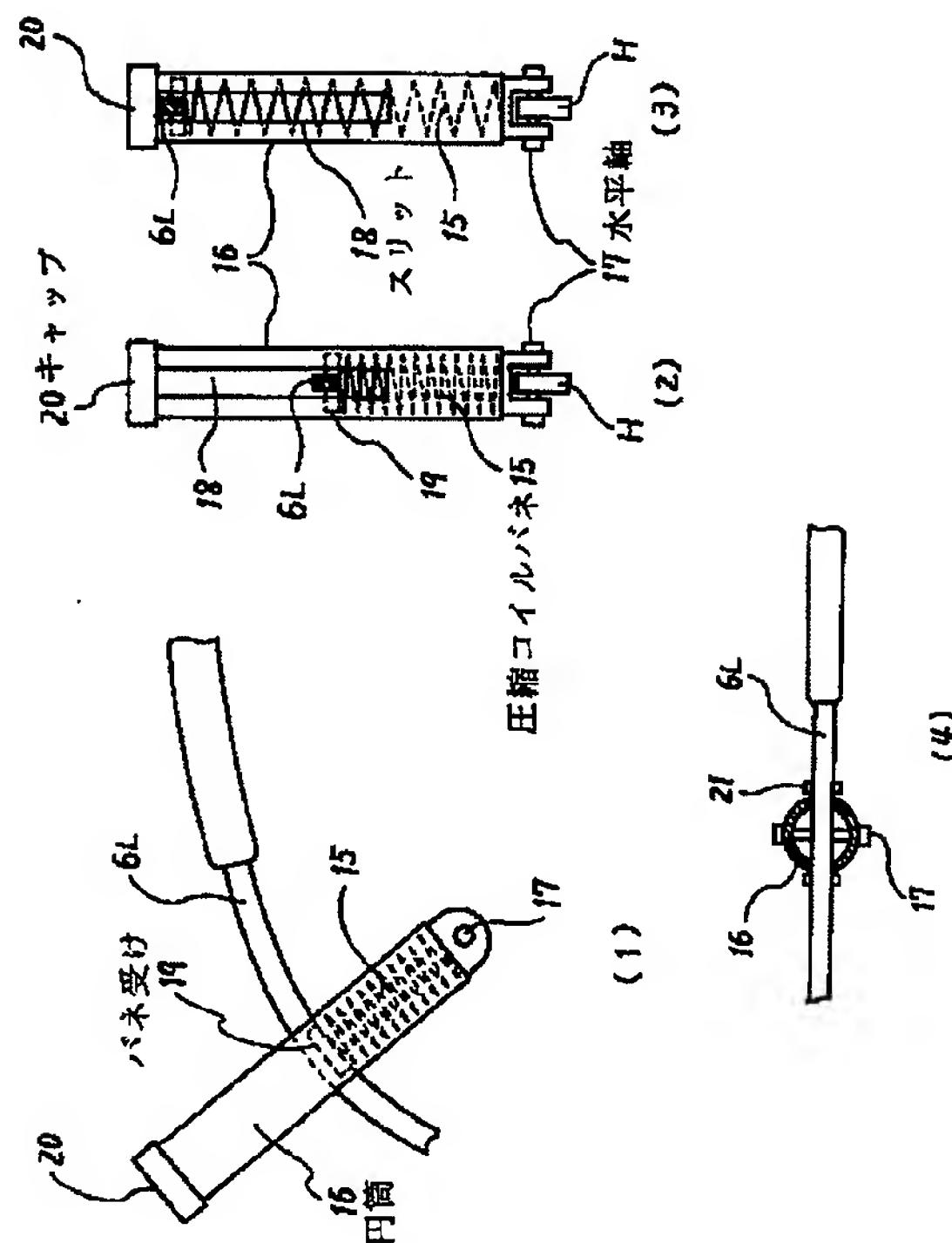
【図10】

バネホルダーを装備した側面図



【図11】

バネホルダーの詳細



【手続補正書】

【提出日】平成12年7月31日(2000.7.3)
1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】図2、図3は本発明の第1実施形態であり、図2は完成状態の側面図、図3は分解状態の各部品の側面図である。図示の状態では、ディスクカッターの本体1の上部に取っ手Hがネジ止めなどによって固定しており、この取っ手Hから前方に延びた延長アーム5の先端に形成した軸受け部5aの側面に、上歯6と下歯7の軸受け部を重ねて軸孔8に支軸9を挿通し、軸支してある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】図9は図7の装置の平面図であり、本体1の下側に取り付けられた延長アーム5の軸受け部5a

が、カッター2の側面まで延びている。なお、前記各実施形態の延長アーム5を取っ手Hと別体構造にする場合は、本体1の中心ではなく、カッター2寄りの位置や本体側面付近に取り付けることもできる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正内容】

【0057】圧縮コイルバネ15は、円筒16に内蔵されている。円筒16の下端は、(2) (3) 図のように、取っ手Hの前部や本体に水平軸17で軸支されている。また、円筒16には、前後両側に上下方向のスリット18を開けてあって、このスリット18中をレバー6Lが貫通している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正内容】

【0064】あるいは、上歯6と下歯7と軸受け部5aとの間に捩じりバネ等を装着してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正内容】

【0065】以上の実施形態において、上歯6と下歯7

のサイズや開閉量は、被切断部材の想定されるサイズに応じて設計する。なお、「上歯」6や「下歯」7という表現は、必ずしも正確でない。正確には、「カッターから離れている側の」歯6や「カッター寄りの」歯7、という表現が適している。